

PAT-NO: JP411249475A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11249475 A
TITLE: RELEASING AGENT CONTROL STRUCTURE,
HEATING AND PRESSURING FIXING UNIT, AND RELEASING
AGENT SUPPLY METHOD
PUBN-DATE: September 17, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CONDELLO, ANTHONY S	N/A
ROBERT, M JACOBS	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
XEROX CORP	N/A

APPL-NO: JP11000014

APPL-DATE: January 4, 1999

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G021/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To supply a releasing agent being suitable for a base material in a releasing agent control system for a heating and pressing fixing device constituted so that a color toner image is fixed on the base material.

SOLUTION: This structure is provided with a donor roll 112, a reservoir part 102a of an oil 104 being a releasing agent and a fixed quantity supply roll 110. Two fixed quantity supply blades 116 and 118 are brought into contact

with the roll 110 so as to make constant the quantity of the oil on the roll.

In one operation mode, that means, the mode corresponding to the base material

such as a plain paper, one blade 116 is brought into contact with the roll 110.

In another mode, that means, the mode corresponding to the transparent base

material and the like, two blades 116 and 118 are brought into contact with the

roll 110. In the latter mode, the oil on the roll is reduced and a small

quantity of the oil is carried to the surface of a heated fixing roll 72.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-249475

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I
G 0 3 G 15/20	1 0 4	G 0 3 G 15/20 1 0 4
21/00	3 8 4	21/00 3 8 4

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

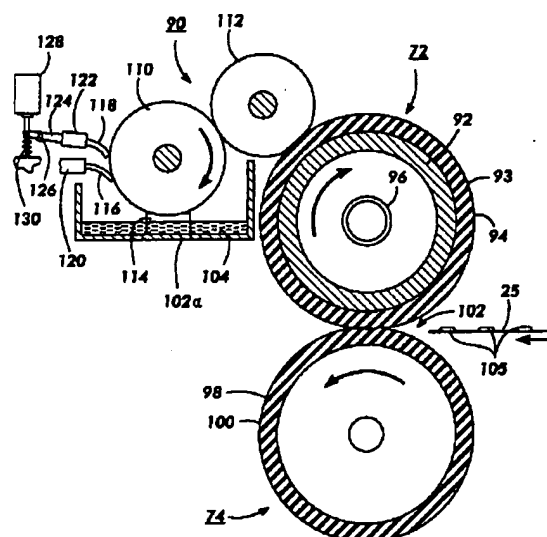
(21) 出願番号	特願平11-14	(71) 出願人	590000798 ゼロックス コーポレーション XEROX CORPORATION アメリカ合衆国 06904-1600 コネティ カット州・スタンフォード・ロング リッ チ ロード・800
(22) 出願日	平成11年(1999) 1月4日	(72) 発明者	アンソニー エス コンデロ アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ウェブ スター フィールドクレスト ドライブ 1479
(31) 優先権主張番号	0 9 / 0 0 4 , 7 6 4	(72) 発明者	ロバート エム ジェイコブズ アメリカ合衆国 ニューヨーク州 オンタ リオ レイク ロード 685
(32) 優先日	1998年1月8日	(74) 代理人	弁理士 吉田 研二 (外2名)
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

(54) 【発明の名称】 剥離剤管理構造、加熱加圧定着器および剥離剤供給方法

(57) 【要約】

【課題】 基材の上にカラートナーイメージを固定する加熱加圧定着装置のための剥離剤管理システムにおいて、基材に適応した剥離剤供給を行う。

【解決手段】 ドナーロール112と、剥離剤としてのオイル104の溜まり部102aと、定量供給ロール110を備える。2つの定量供給ブレード116、118は定量供給ロール110に接触し、ロール上のオイルを定量にする。一の操作モード、すなわち無地の紙のような基材に対応するモードでは、1つのブレード116が定量供給ロール110に接触する。もう一つの操作モード、すなわち透明基材などに対応するモードでは、2つのブレード116、118がロール110に接触する。後者のモードの方がロール上のオイルが少なくなり、少量のオイルが加熱された定着ロール72の表面に運ばれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 剥離剤管理構造であって、
ドナー部材と、
剥離剤材料供給部と、
該ドナー部材及び該剥離剤材料供給部に接触して回転する
ように支持された定量供給部材と、

1対の定量供給構造と、
第1の操作モードでは、該定量供給部材に該定量供給構造
の一つを接触させ、第2の操作モードの間には、該定量
供給構造の該一つおよび該定量供給構造の他方を接触
させる手段と、を備える、剥離剤管理構造。

【請求項2】 加熱加圧定着器であって、
加熱された定着部材と、
該加熱された定着部材に加圧接触するように支持された
加圧部材と、

該定着部材及び該加圧部材の一方に接触するように支持
されたドナー部材と、剥離剤材料供給部と、
該ドナー部材及び該剥離剤材料供給部に接触して回転する
ように支持された定量供給部材と、

1対の定量供給構造と、
第1の操作モードでは、該定量供給部材に該定量供給構造
の一つを接触させ、第2の操作モードの間には、該定量
供給構造の該一つおよび該定量供給構造の他方を接触
させる手段と、を備える、定着器。

【請求項3】 剥離剤材料を定量供給部材の上に定量供給
する方法であって、

ドナー部材及び剥離剤材料供給部に接触して回転するよう
に定量供給部材を支持するステップと、

第1の操作モードでは、該定量供給部材に1対の定量供給
構造の一つを接触させ、第2の操作モードの間には、
該1対の定量供給構造を接触させるステップと、を含む、
剥離剤供給方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的には電子写真
印刷器におけるカラーイメージを固定するための加熱
加圧定着器 (heat and pressure fuser) に関し、より具
体的には、そのための剥離剤管理 (Release Agent Mana
gement=RAM) に関する。

【0002】

【従来の技術】典型的な電子写真印刷プロセスでは、光
導電性部材を実質的に一様なポテンシャルに帯電させ
て、その表面を感光性にする。光導電性部材の帯電され
た部分は露光され、その部分の電荷は、照射された領域
に選択的に消散される。これによって、静電的な潜像が
光導電性部材の上に記録される。静電的な潜像が光導電
性部材の上に記録された後に、潜像は、現像材料に接触
させられることによって現像される。一般には、現像材
料は、キャリア粒子に摩擦電氣的に付着しているトナー
粒子を含む。トナー粒子は、キャリア粒子から、ドナー

ロール或いは光導電性部材の上の潜像に引きつけられ
る。ドナーロールに引きつけられたトナーは、その後
に、通常は光受容体である電荷保持性表面の上の潜在的
な静電イメージの上に堆積される。トナーパウダーのイ
メージは、その後に、光導電性部材からコピー基材に転
写される。トナー粒子は加熱されて、パウダーイメージ
が永久的にコピー基材の上に固定される。

【0003】トナー材料を熱によって支持部材の上に永
久的に固定すなわち定着させるためには、トナー材料の
構成材が癒着し粘着性になる温度まで、トナー材料の温
度を上昇させる必要がある。この操作によって、トナー
は、支持部材の繊維或いは空孔にある程度流れ込むか、
そうでなければ支持部材の表面上を流れる。その後にト
ナー材料が冷却されると、トナー材料は固化して、トナ
ー材料が強固に支持部材に結合される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】トナー材料イメージの
支持基材上への熱的定着のためのあるアプローチでは、
定着されていないトナーイメージがその上に存在してい
る基材を、少なくともその一方が内部から加熱されてい
る一対の対向するローラの間を通過させる。このタイプ
の定着システムの操作時には、トナーイメージが静電的
に付着すべき支持部材は、ロール間に形成されたニップ
部を通して移動する。その際に、トナーイメージが加熱
された定着ロールに接触し、それによって、ニップ内で
トナーイメージの加熱が行われる。

【0005】加熱された定着ロールは、通常は、無地の
紙 (普通の紙: plain paper) のような基材の上のトナ
ーイメージに接触するロールである。少なくとも、トナ
ーイメージに接触しているロールには、通常、定着部材
へのトナーのオフセットを妨げるための接着剤が与えら
れている。そのような目的のために通常使用される3つ
の材料は、PFA (登録商標)、Viton (登録商
標)、及びシリコンゴムである。これらの材料は何れ
も、その接着性を維持するために、材料に特有の剥離剤
(release agent)を必要とする。

【0006】剥離剤材料を加熱された定着ロールのよう
な定着部材に塗布するための様々な方法が知られてい
る。そのようなシステムの一つは、剥離剤管理 (RA
M) システムを備えており、このシステムは、オイル或
いは剥離剤材料の塗布対象である定着部材に接触するド
ナーロールを含んでいる。ドナーロールはさらに、オイル
供給部からドナーロールにオイルを運ぶ定量供給ロー
ル (計量ロール: metering roll) に接触する。そのよう
なシステムでは、通常は定量供給ブレードを使用して、
定量供給ロールの上のシリコンオイル或いは他の適切な
剥離剤材料を所望の厚さに計量する。モノクロームの
(すなわち、従来のイメージング基材の上への黒色の)
定着では、定量供給ロール上でのオイル層の一様性は、
カラーのトナーイメージに対して、特にカラーイメージ

を光学的に投写するために使用される透明基材材料に関連して要求されるレベルに比べれば、重要ではない。

【0007】以下では、参照によってここに援用される、本発明に関連し得る従来技術を論ずる。特許性の問題について何らかの関連性を有する可能性に加えて、これらの文献は、後述する詳細な説明と共に、本発明のより良い理解及び把握をもたらし得る。

【0008】米国特許第4,214,549号が開示するRAMシステムは、例えばシリコンゴムのような断熱性で且つ変形可能な材料でできた外層を含むドナーロールを備えており、これが機能的な剥離材料を定量供給ロールから加熱された定着ロールに転写させる。定量供給ブレードは定量供給ロールに接触するように支持されていて、定量供給ロールの上の剥離材料を1コピー当たり決められた量に定量供給(計量)する。このタイプのRAMシステムは、一定量の剥離剤材料を定着ロール部材の上に与える。

【0009】米国特許第5,504,566号は、トナーイメージを基材に定着させる装置を開示する。シリコンオイルを定量供給ロールに与える剥離剤管理(RAM)システムは、1対の定量供給ブレードを使用して、定量供給ロール上でのオイルの均一性を改善する。これにより、第1のブレードに関連したブレードの欠損及び/或いは汚れの蓄積の結果としての縞状或いは局所的な過剰シリコンオイル領域は、第2のブレードによって、より一様な厚さに定量供給すなわち滑らかにされる。この目的のために、第1の定量供給ブレードは、シリコンオイルを第1の所定の厚さに定量供給するように機能し、第2のブレードは、オイルの縞を第1の所定の厚さよりも大きい第2の所定の厚さに定量供給する

【0010】米国特許第5,212,527号は、溜まり部に含まれる剥離剤材料に接触するように支持された定量供給ロールを含む剥離剤管理(RAM)システムを開示している。ドナーロールは、定量供給ロールによってその上に堆積されたオイルを与えるために設けられる。定量供給ロールの上のシリコンオイルを定量供給するための定量供給ブレード構造は、2つの操作モードを有している。あるモードでは、カラートナーイメージの定着を可能にするために、定量供給ブレードのワイプ動作が、比較的多量のシリコンオイルをロール表面に定量供給する。他の操作モードでは、修正動作(doctoring action)が行われて、黒色のトナーイメージの定着を可能にするために比較的小量のシリコンオイルをロール表面に定量供給する。

【0011】米国特許第5,625,859号は、カラースライド上のオイル縞を防ぐ方法及び装置を開示する。この目的のために、シリコンオイルの形態の剥離剤材料が、2つのロールを有するRAMシステムの定量供給ロールを使用して、加熱された定着ロールに与えら

れる。定着ロールに与えられたシリコンオイルは、その後、加熱された定着ロールの表面に接触している定量供給ロールによって、一様な厚さに計量される。ブレード及び/或いは定着ロール表面の摩耗を最低限にし、且つ不必要な接触による汚染を最低限にするために、ブレードは、透明材料の上へのカラーイメージの定着プロセスの間だけ、定着ロールと連動するように構成されている。

【0012】剥離剤管理システムは、ゼロックス社のディスクロージャー誌(Xerox disclosure Journal)の第3巻第6号(1978年11月/12月)に開示されている。そこに開示されているように、そのRAMシステムは定量供給ロールを備えており、それに対してシリコンオイルが1対のブレードを使用して付与すなわち定量供給される。定量供給ロールは、溜まり部に含まれるシリコンオイルの中を通過して回転できるように、配置されている。第1の定量供給ブレードは、第2の定量供給ブレードよりも下の位置でロールに接触するように、支持されている。第1の定量供給ブレードは、溜まり部に含まれるシリコンオイルの液面よりも僅かに上方に、搭載される。2つのブレードの縦列(tandem)搭載によって、メンテナンスをそれほど頻繁に行う必要がなくなる。なぜなら、トナー或いは汚れの蓄積領域が2倍になるからである。これらのブレードをそのような向きに配置することによって、背の高いオイルカーテンに対する装置の依存性が低減され、これによって、この装置を含む機械の移動時に発生する可能性のあるはねあげ(sloshing)問題を最小限にする静止高さを、最小にすることができる。ブレードは一定量のオイルを粗く定量供給する(pre-meter)ように機能し、そのオイルは引き続いて、第2のブレードによってロール上に正確に定量供給される。これによって、オイルの第1の厚さは、第2のブレードによって、より少ない厚さに定量供給される。

【0013】コンデロラ(Condello et al.)の名の下に1997年9月26日に出願された米国特許出願第08/936216号は、剥離剤管理(RAM)システムに関しており、このシステムは、定量供給ロールと、中間位置で定量供給ロールに接触するような位置に置かれた1対の定量供給ブレードと、定量供給ロールとドナーロールとの加圧接触を通じて形成されるニップと、剥離剤材料の供給部と、を含んでおり、定量供給ロールがイメージ処理方向に回転すると剥離剤材料が定量供給ロールの上に定量供給され、定着ロール上への汚染物の堆積が妨げられる。第2の定量供給ブレードは、先述のニップと剥離剤の供給部との中間の位置で定量供給ロールに接触し、定量供給ロールがプロセス方向とは逆方向に回転すると、過剰な剥離剤材料及び/或いは汚染物の定着ロールへの堆積が妨げられる。

【0014】以上のような背景の下、本発明はRAMシステムを改良するためになされたものであり、印刷対象

5

のシートの種類に応じた適切な量の剥離剤を供給し、画質向上などが図れるシステムを提供する。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の意図及び目的によれば、ドナーロール(doner roll)、定量供給ロール(metering roll)、及び1対の定量供給ブレードを含むRAMシステムが提供される。定量供給ロールは、シリコンオイルのような剥離剤材料の供給部に接触して、オイルをその供給部からドナーロールに運び、次はドナーロールが、オイルを加熱された定着ロールまで運ぶ。カラートナーイメージを透明基材の上に固定する操作モードの間には、両方のブレードが定量供給ロールの表面を動作的に連動(係合)し、カラートナーイメージを無地の紙(普通の紙: plain paper)のような基材の上に固定する他の操作モードの間には、一方のブレードのみが連動する。単一のブレードが使用されるときには、両方のブレードが使用されるときよりも多量のオイルが、定量供給ロールの上に残存する。無地の紙のような基材の上にカラートナーイメージを定着させるためには、より多くの量が必要とされる。両方のブレードを定量供給ロールに連動させれば、定量供給ロールの上のオイルの残存量は少なくなり、Mylar(登録商標)透明材のような基材の上にカラートナーイメージを定着させるための要求事項を満足する。透明材の上へのカラートナーイメージの定着時におけるオイル使用量の削減は、透明材の上のオイル縞(streaks)を減らし、また、より明るく見える投写可能なイメージを生成する。

【0016】2つの操作モードを可能にすることに加えて、定量供給がもっぱら定量供給ロールの上に行われるときのブレードの設定温度が、華氏で約100度(摂氏で約56度)低減される。この温度の低減によって、加熱されたロール部材の上にオイルを定量供給するためにブレードが使用されるときに比べて、ブレードの剛性が増加する。また、加熱された定着ロールの表面にオイルを定量供給しないことによって、イメージの光沢が変化したり定着ロール表面の損傷が発生したりする可能性がなくなるように図れる。

【0017】

【発明の実施の形態】図2は、本発明を組み込んだ例示的な電子写真印刷器の様々な構成要素を、模式的に描いている。以下の議論から、本発明の装置が広い範囲の印刷機械に等しく良く適合すること、及び、その適用がここに示される特定の電子写真印刷器に必ずしも限られないことが、明らかになるであろう。

【0018】始めに図2を参照すると、印刷システムの間には、多色のオリジナル文書38が、一般的に参照番号10で示されているラスタ入力スキャナ(RIS)の上に置かれる。RISは、文書照射ランプ、光学系、機械走査ドライブ、及び電荷結合素子(CCDアレ

6

イ)を含む。RISは、オリジナル文書の全体を捉えて、それを一連のラスタ走査線に変換し、原色濃度、すなわち、赤、緑、及び青の濃度を、オリジナル文書の各々の点で計測する。この情報は、一般的に参照番号12で示されているイメージ処理システム(IPS)に伝達される。IPS12は、一般的に参照番号16で示されているラスタ出力スキャナ(ROS)に向けたイメージデータフローを準備及び管理する制御エレクトロニクスを含んでいる。一般的に参照番号14で示されているユーザインタフェース(UI)は、IPS12と通信する。UI14は、オペレータによる、様々なオペレータ調節可能ファンクションの制御を可能にする。UI14からの出力信号は、IPS12に伝達される。所望のイメージに対応する信号は、IPS12からROS16に伝達され、ROSは出力コピーイメージを生成する。ROS16は、各ラインがインチ(25.4mm)当たり特定の数の画素を有している一連の水平走査線の上に、イメージをレイアウトする。ROS16は、関連した回転ポリゴンミラーブロックを有するレーザを含む。ROS16は、一般的に参照番号18で示されている、マーキング器を含むプリンタの帯電した光導電性ベルト20を露光して、負の1次潜像のセットを得る。潜像は、シアン、マゼンダ、及びイエローの現像材料でそれぞれ現像される。これらの現像されたイメージは、お互いに重なり合う配置でコピーシートの上に転写されて、コピーシート上に多色イメージを形成する。この多色イメージは、その後コピーシートに定着されて、カラーコピーを形成する。或いは、重なり合ったイメージは、イメージの光学的投写のために使用されるタイプの透明基材の上に、堆積されても良い。

【0019】引き続き図2を参照すると、プリンタ或いはマーキング器18は、電子写真印刷器である。マーキング器18の光導電性ベルト20は、好ましくは、多色性の光導電性材料からできている。光導電性ベルトは、矢印22の方向に移動して、光導電性表面の連続した部分を、その移動経路の周辺に配置された様々な電子写真処理ステーションを通して順に進ませる。光導電性ベルト20は、トランスファーローラ24及び26、テンションローラ28、及びドライブローラ30の周囲を回る。ドライブローラ30は、ベルトドライブのような不図示の適切な手段によってそこに結合されたモータ32によって、回転される。ローラ30の回転によって、ベルト20が矢印22の方向に進む。

【0020】はじめに、光導電性ベルト20の一部が、一般的に参照番号33によって示されている帯電ステーションを通過する。帯電ステーション33では、コロナ生成装置34が、光導電性ベルト20を、比較的高く実質的に一定の静電的ポテンシャルに帯電させる。

【0021】次に、帯電した光導電性表面は、一般的に参照番号35によって示されている露光ステーションを通過して移動する。露光ステーション35は、多色のオリ

ジナル文書38が置かれたRIS10によって導かれた情報に対応する変調光ビームを受ける。RIS10は、オリジナル文書38の全体イメージを捉えて、一連のラスタ走査線に変換し、これが要素信号としてIPS12に伝達される。RIS10からの電気信号は、オリジナル文書の各点における赤、緑、及び青の濃度に対応する。IPS12は、赤、緑、及び青の濃度信号のセット、すなわちオリジナル文書38の原色濃度に対応する信号セットを、カラー座標セットに変換する。オペレータは、UI14の適切なキーを操作して、コピーのパラメータを調節する。UI14は、システムに対するオペレータインターフェースを提供する、タッチスクリーン或いはその他の適切な制御パネルであり得る。UI14からの出力信号は、IPS12に伝達される。IPSはその後、所望のイメージに対応する信号をROS16に伝達する。ROS16は、回転ポリゴンミラーブロックを有するレーザを含む。好ましくは、9つの端面を有するポリゴンを使用する。ROS16は、ミラー37を介して、光導電性ベルト20の帯電箇所をインチ(25.4mm)当たり約400画素の割合で照射する。ROSは、光導電性ベルトを露光して、3つの潜像を記録する。1つの潜像は、シアン現像材料によって現像される。他の潜像は、マゼンダ現像材料によって現像され、第3の潜像はイエロー現像材料によって現像される。ROS16によって光導電性ベルトの上に形成された潜像は、IPS12から伝達されてきた信号に対応する。

【0022】静電的潜像が光導電性ベルト20の上に記録された後に、ベルトは、そのような潜像を、一般的に参照番号39によって示されている現像ステーションに進める。現像ステーションは、参照番号40、42、44、及び46によって示されている4つの個別の現像ユニットを含んでいる。現像ユニットは、当該技術で一般的に「磁気ブラシ現像ユニット」と言及されるタイプである。典型的には、磁気ブラシ現像ユニットは、トナー粒子が摩擦電氣的に付着している磁性キャリア粒子を含む、磁化可能な現像材料を使用する。現像材料は、方向性のあるフラックス場を通して連続的に供給されて、現像材料のブラシを形成する。ブラシに常に新しい現像材料が供給されるように、現像材料は常に動いている。現像材料のブラシを光導電性表面に接触させることによって、現像が行われる。現像ユニット40、42、及び44はそれぞれ、光導電性表面の上に記録された特定の色の個別の静電的潜像の補色に相当する、特定の色のトナー粒子を付与する。トナー粒子の各々の色は、電磁波スペクトルのあらかじめ選択されたスペクトル領域の中の光を吸収するように、設定される。例えば、オリジナル文書の緑色の領域に対応する光導電性ベルトの上の電荷部分を放電することによって形成された静電的潜像は、光導電性ベルト20の上の比較的に高い電荷濃度領域として、赤及び青の部分を記録し、一方で緑領域は、現像

されない電圧レベルまで低減される。帯電領域は、その後、現像ユニット40が、光導電性ベルト20の上に記録された静電的潜像の上に緑色を吸収するトナー粒子を付与することによって、可視状態とされる。同様に、青の部分は、現像ユニット42によって青色吸収トナー粒子を用いて現像され、赤の部分は、現像ユニット44によって赤色吸収トナー粒子を用いて現像される。現像ユニット46は、黒色のトナー粒子を含み、白黒のオリジナル文書から形成された静電的潜像を現像するために使用され得る。各現像ユニットは、動作位置へと移動し、そこから離脱する。動作位置では、磁気ブラシが光導電性ベルトに密接し、非動作位置では、磁気ブラシはそこから離される。図2において、現像ユニット40が動作位置に描かれており、現像ユニット42、44、及び46は非動作位置にある。各静電的潜像の現像時には、一つの現像ユニットのみが動作位置にあって、残りの現像ユニットは非動作位置にある。これによって、各静電的潜像は、適切な色のトナー粒子によって混色せずに確実に現像される。

【0023】現像後に、トナーイメージは、一般的に参照番号65によって示されている転写ステーションに移動される。転写ステーション65は、一般的に参照番号64によって示されている転写ゾーンを含む。転写ゾーン64では、トナーイメージは、その他の物の中でも無地の紙のような、支持材料のシートに転写される。転写ステーション65では、一般的に参照番号48によって示されているシートトランスポート装置が、シートを移動させて光導電性ベルト20に接触させる。シートトランスポート48は、1対の実質的に円筒形のローラ50及び52の周囲を動く、間隔を空けて隔てられた1対のベルト54を有している。シートグリップ(不図示)がベルト54の間に延びていて、一緒になって移動する。シート25はトレイの上に行かれた置かれたシートスタック56から送られる。摩擦リタードフィード58が、スタック56の最上上のシートをプレトランスファートランスポート60に送る。トランスポート60は、シート25を、シートトランスポート48に送る。シート25は、トランスポート60によって、シートグリップの動きに同調して送られる。このようにして、シート25の先端があらかじめ選択された位置、すなわちローディングゾーンに到着すると、開いたシートグリップによって受けとめられる。シートグリップは、その後、シート25を保持して、再循環路と一緒に移動する。シート25の先端は、シートグリップによって開放可能に保持されている。ベルト54が矢印62の方向に移動すると、シートは、光導電性ベルトと接触し、且つその上に現像されたトナーイメージに同期して接触するように、動く。転写ゾーン64では、コロナ生成装置66が、イオンをシートの裏面にスプレーして、トナーイメージを光導電性ベルト20からシートに引きつけるため

に適当な強さ及び極性の静電電圧に、シートを帯電させる。シートは、再循環路を3周するまで、シートグリッパに保持されたままである。このようにして、3つの異なったカラートナーイメージが、シートの上にお互いに重なり合うような配置で転写される。黒色の除去が行われるときにはシートは再循環路を4周移動しても良く、また、2つのオリジナル文書の情報が単一のコピーシートの上で合成されるときには8周まで移動され得ることは、当業者には理解されるだろう。光導電性表面の上に記録された各々の静電的潜像は、適切なカラーのトナーを用いて現像され、お互いに重なり合うような配置でシートに転写されて、カラーオリジナル文書の多色コピーを形成する。

【0024】最後の転写ステーションの後で、シートグリッパが開いてシートを開放する。コンベヤ68は、一般的に参照番号71で示されている定着ステーションまで、矢印70の方向にシートを運ぶ。定着ステーション71では、転写されたトナーイメージが、シートの上に永久的に定着される。

【0025】定着ステーションは、加熱された定着ロール72 (heated fuser roll) と加圧ロール74 (pressure roll) とを含む。シートは、定着ロール72と加圧ロール74とによって規定されるニップを通る。シートに固定されるように、トナーイメージは定着ロール72に接触する。その後シートは、1対のロール76によって送られてトレイ78に収納され、装置オペレータによってその後そこから取り出される。

【0026】ベルト20の矢印22によって示されている移動方向の最後の処理ステーションは、一般に参照番号79によって示されているクリーニングステーションである。回転可能に搭載された繊維質のブラシ80がクリーニングステーションに位置しており、光導電性ベルトとの接触が維持されて、転写処理後に残存している残存トナー粒子を除去する。その後、ランプ82が光導電性ベルト20を照射して、次の連続サイクルの開始前に、その上に残存している電荷を除去する。

【0027】次に図1に着目すると、定着ステーション71に位置する加熱加圧定着器が、剥離材管理 (RAM) システム90と共に描かれている。

【0028】図1に示されているように、定着装置は、加熱された定着ロール72を備えており、この定着ロール72は、コア92と、その上の熱伝導性シリコンゴムの比較的厚い層93と、その上にコーティングされた V i t o n (登録商標) の比較的薄い層94と、を有している。コア92は、銅、鉄、アルミニウム、ニッケル、ステンレス鋼などのような様々な金属及び様々な合成樹脂でできている。アルミニウムが、コア92の材料として好ましいが、これは重要なことではない。コア92は中空であって、中空コアの内部には一般的に加熱要素96が位置しており、定着操作のための熱を供給す

る。この目的のために適した加熱要素は従来技術において知られており、石英エンベロープとその内部に置かれたタングステン抵抗加熱要素とを有している。必要な熱を与える方法は、本発明にとっては重要ではなく、定着部材は、内部手段、外部手段、或いは両者の組合せによって、加熱され得る。加熱手段は、当該技術において、十分な熱を与えてトナーをサポートに定着させることが、良く知られている。定着エラストマ層は、V i t o n 及び/或いはシリコンゴムのようによく知られた何れかの材料によって、形成され得る。

【0029】定着ロール72は、バックアップ或いは加圧ロール74に加圧接触する配置で示されている。加圧ロール74は、金属コア98と耐熱性材料の外層100とを備えている。この配置では、定着ロール72及び加圧ロール74の両方がベアリング (不図示) の上に搭載されており、ベアリングは、定着ロール72と加圧ロール74とが十分な圧力下でお互いに押し付けられてニップ102を形成するように、バイアスされている。定着或いは固定動作が起きるのは、このニップにおいてである。層100は、T e f l o n (E. I. duPont社の登録商標) のようなよく知られた何れかの材料で形成され得る。

【0030】RAMシステム90は、シリコンオイル104のような大量の剥離材材料を有する溜まり部102aを備えている。トナーイメージが上に形成されたイメージ担持部材或いは最終サポート25は、ニップ102 (図1) を通って移動されて、その際にトナーイメージが加熱された定着ロール72に接触する。イメージを形成するトナー材料は、溜まり部102aに含まれるシリコンオイル104の付与によって、定着ロール72の表面へのオフセットが妨げられる。

【0031】RAMシステム90は更に、定量供給ロール110とドナーロール112とを備えている。定量供給ロールは、部分的にシリコンオイル104の中に浸されて支持されており、ドナーロールに接触して、シリコンオイルを溜まり部からドナーロール112の表面に運ぶ。定量供給ロールはまた、シリコンオイルに浸されたパッド114に接触している。パッド或いは芯 (ウィック : wick) は、定量供給ロールの回転中にその表面に形成される空気層を乱すエアシールを供給するように、機能する。パッドが無いと、空気層が定量供給ロールの表面と同一の広がりを持って存在して、定量供給ロールと剥離材との接触を妨げるであろう。

【0032】ドナーロールは、定量供給ロール及び定着ロール72に接触しながら回転可能に支持されている。ドナーロールの回転は、定着ロール72との摩擦によって実現され、定量供給ロール110の回転動作は、ドナーロール112との摩擦によって実現される。ドナーロールは、定着ロールに接触するように描かれているが、或いは加圧ロール74と接触しても良いことが理解され

11

るであろう。また、定着及び加圧ロールの位置は、他のコピー機或いはプリンタでの使用時に逆転されても良い。定量供給ロール110に接触して支持された1対の定量供給ブレード116及び118は、シリコンオイルを定量供給ロールの上に要求される厚さで定量供給するように、機能する。

【0033】定量供給ブレード116及び118は修正様式 (doctoring fashion) で作用して、定着ロールの表面上にシリコンオイルを定量供給 (計量) する。ブレード部材は、良く知られた製造技術に従って、シリコンゴムやViton (登録商標) のようなエラストマ材料から製造される。ブレード116は、定量供給ロールに連続的に接触するように支持され、一方、ブレード118は、定量供給ロールの表面に選択的に連動 (係合) するように支持されている。ブレード116は、図示されていないが、ホルダ120によって従来の方法で保持されている。一方で、ブレード118のためのブレードホルダ122は、アーム124によってピボット動作するように支持されている。この目的のために、アーム124はピボット部材126によって支持されている。ソレノイド駆動された引っ張り部材128が、2つの動作モード (操作モード) の内の1つの期間中にアーム及びブレード118をピボット動作させて、定量供給ロールに連動させる。もう一方の動作モード (操作モード) の間には、スプリング130がアームを逆方向にピボット動作させて、ブレード118を定量供給ロールから引き離す。

【0034】前者の動作モードの間には、ブレード116は過剰のオイルを溜まり部に戻して、無地の紙のような基材の上へのカラートナーイメージの定着時に最適な定着処理動作を行うために必要な所定のオイル量のみを残す。ブレード116の後に位置するブレード118は、定量供給ロール上のオイル量を更に減らすように機能する。ブレード118は、透明基材のようなオイル必要量がより少ない基材にカラートナーイメージを固定させるときのみに、定量供給ロールに連動する。ブレード116は、約0.00~0.012インチ (0.00~0.3048mm) に等しい範囲のエッジ半径寸法を有しており、ブレード118は、約0.005インチ (0.127mm) までに等しい範囲のエッジ半径寸法

12

を有している。好ましくは、ブレード116は、約0.007インチ (0.1778mm) に等しい半径を有し、定量供給ロールに接触しているブレード118のブレードエッジの半径は、約0.002インチ (0.0508mm) である。約0.007インチのエッジ半径で、ブレード116は、イメージングされた基板当たり約7マイクロリットルのシリコンオイルを定量供給し、約0.002インチのエッジ半径を有するブレード118は、上記の量を基板当たり2マイクロリットルまで低減する。

【0035】一方ではカラーイメージが無地の紙の上に固定され、他方ではカラーイメージが透明材料の上に固定される2つの動作モードは、UI14を使用してプログラム可能である。これより、例えば、無地の紙が使用されるときには、UIから選択された動作モードが、ブレード118を定量供給ロールから引き離す。Mylar (登録商標) 透明材のような基材が使用されるときには、UIから選択された動作モードは、ブレード118を定量供給ロールに連動させて、ブレード116による低減量以上にオイル量を更に低減させる。

【図面の簡単な説明】

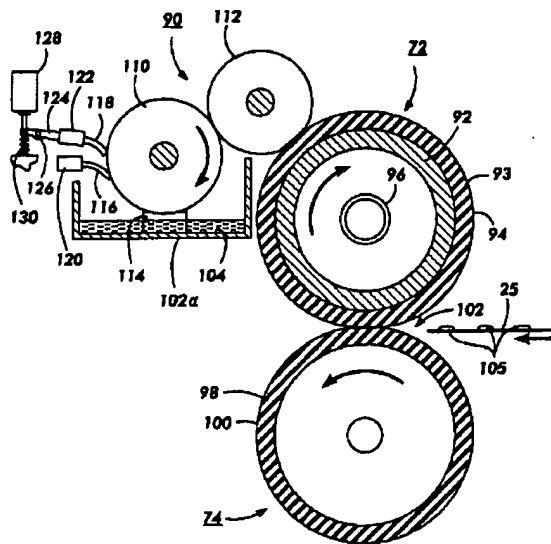
【図1】 加熱加圧定着器及びそのためのRAMシステムの模式的な図である。

【図2】 従来技術の電子写真イメージング装置の模式的な図である。

【符号の説明】

10 ラスタ入力スキャナ (RIS)、12 イメージ処理システム (IPS)、14 ユーザインタフェース (UI)、18 プリンタ、25 シート、71 定着ステーション、72 加熱定着ロール、74 加圧ロール、90 剥離材管理 (RAM) システム、92 コア、93 シリコンゴム層、94 Viton層、96 加熱要素、98 金属コア、100 耐熱性材料の外層、102 ニップ、102a 溜まり部、104 シリコンオイル、110 定量供給ロール、112 ドナーロール、114 パッド、116、118 定量供給ブレード、120、122 ブレードホルダ、124 アーム、126 ピボット部材、128 引っ張り部材、130 スプリング。

【図1】



【図2】

